Acta Zootaxonomica Sinica, 32 (3): 728 - 732 (July, 2007) ISSN 1000-0739
动物分类学报

羽角姬小蜂属寄生林木食叶害虫的二新种记述 (膜翅目, 姬小蜂科)

姚艳霞 杨忠岐* 李广武
国家林业局森林保护学重点实验室, 中国林业科学研究院森林生态环境与保护研究所 北京 100091, E-mail: yaoyxzd@163.com

摘 要 记述了中国羽角姬小蜂属2新种: 袋蛾羽角姬小蜂 *Sympiesis chaliloides* sp. nov. 与舟蛾羽角姬小蜂 *Sympiesis closterae* sp. nov.。袋蛾羽角姬小蜂 *Sympiesis chaliloides* sp. nov. 寄生白囊袋蛾 *Chaliloides kondonis* Matsumura 的幼虫; 舟蛾羽角姬小蜂 *Sympiesis closterae* sp. nov. 寄生杨扇舟蛾 *Clostera anachoreta* (Fabricius) 的幼虫。文中描述了两新种的外部形态特征, 绘制了部分形态特征图, 并与近缘种进行了形态比较。模式标本保存于中国林业科学研究院昆虫标本馆。
关键词 膜翅目, 姬小蜂科, 羽角姬小蜂属, 新种, 白囊袋蛾, 杨扇舟蛾.
中图分类号 Q969.54

羽角姬小蜂属 *Sympiesis* 隶属于姬小蜂科 Eulophidae、姬小蜂亚科 Eulophinae。本属大多数种类单个或群集寄生鳞翅目, 鞘翅目, 双翅目幼虫或蛹的体表 (Bouček, 1988; Noyes, 1998)。Foerster (1856) 基于 *Sympiesis sericeicornis* (Nees) 的雄性建立该属。他建立该属时所使用的形态特征比较简单, 而且许多特征不是本属典型的特征, 如本属大多数种类的雄性触角索节具分支, 但模式种的雄性却没有这个特征 (Miller, 1970)。后来至1970年, Miller对本属的形态特征进行了系统研究, 给出该属较为明确的界定 (generic limits)。此后该属的分类一直沿用他提出的分类特征。本属最显著的鉴别特征为: 雌性触角索节4节, 棒节2节 (图1, 3); 唇基前缘平截, 上颚末端相遇 (图7, 10); 胸部具刻纹, 中胸盾片表面仅具成对的刚毛, 一般3或4对, 小盾片具2对刚毛, 无亚中沟 (图9, 12); 中后足第1跗节较第2跗节为长。雄性触角索节基部3节常具叉状分支 (图2, 5)。羽角姬小蜂属包括了许多特别的种类, 有些与其它属如长柄姬小蜂属 *Hemiptarsenus* Westwood 的某些种类非常相似, 但后者雌性触角柄节较长, 远远超出头顶, 前翅前缘室非常窄。该属也与格姬小蜂属 *Pnigalio* Schrank 非常相似, 虽然格姬小蜂属通常并胸腹节具侧褶脊及中横脊, 但在一些个体较小的种类中这个特征均不明显或缺失, 所以后者的一些种类常被放入羽角姬小蜂属。不过, 格姬小蜂属中胸中区除具成对的刚毛外, 还会在基部散生一些柔毛, 且脸区及颊光滑具闪光; 而羽角姬小蜂属中胸中区只具成对的刚毛, 且脸区及颊通常具刻纹。

羽角姬小蜂属是姬小蜂科中较大的属之一, 各大动物区系均有分布。目前, 全世界已记载124种 (Noyes, 2005), 其中热带区12种, 澳洲区21种, 东洋区8种, 新北区22种, 新热带区2种, 古北区63种 (Zhu, 2003; Noyes, 2005)。Miller (1970) 对新北区的种类进行了修订; Storozheva (1982) 编制了古北区种类的检索表; Medvedev (1987) 给出欧洲16个种的检索表。朱朝东等 (2003) 对匈牙利的25个种进行支序系统研究后, 编制了检索表。我国迄今共发现本属种类21种** (廖定熹, 1987; 陕西省林业科学研究所, 1990; 朱朝东等, 2002; Zhu et al., 2001; Zhu, et al., 2002)。本研究记述两个新种。分别为寄生白囊袋蛾 *Chaliloides kondonis* Matsumura 幼虫的袋蛾羽角姬小蜂 *Sympiesis chaliloides* sp. nov. 和寄生杨扇舟蛾 *Clostera anachoreta* (Fabricius) 幼虫的舟蛾羽角姬小蜂 *Sympiesis closterae* sp. nov.。

袋蛾羽角姬小蜂, 新种 *Sympiesis chaliloides* sp. nov. (图1~3, 7~9)

雌 体长1.5~2.8 mm。蓝绿色, 但头部正面观褐色, 触角洼侧区及头顶蓝绿色, 后头区红褐色带金属光泽; 触角柄节白色, 外背侧略带烟色, 无金属光泽, 末端缘褐色, 梗节褐黄色, 鞭节褐色; 额区中脊两分叉与中单眼围区呈黄白色; 上颚黄色; 复眼赫红色; 中胸背板蓝绿色, 有时略带紫色反光, 仅三角片与小盾片有时不呈蓝色; 前后胸侧板同体色, 胸腹侧片及中胸侧板红棕色, 中胸侧板后侧片下区褐色带金属光泽; 足黄白色或白色, 但前中足基节有时具棕褐色带或略带烟色, 后足基节背面同

*通讯作者, E-mail: yangzq@caf.ac.cn
** 其中包括朱朝东博士论文 (中国姬小蜂亚科的系统学研究, 1999) 中记述的10个种.
收稿日期: 2006-12-01, 修订日期: 2007-04-23.

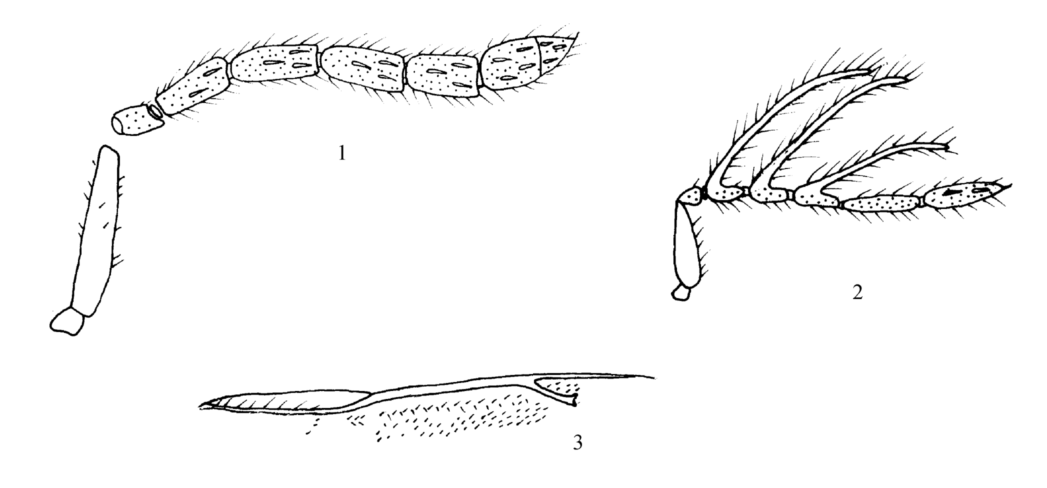


图 1～3　袋蛾羽角姬小蜂，新种 *Sympiesis chaliloides* sp. nov.
1. ♀触角（antenna, ♀）　2. ♂触角（antenna, ♂）　3. ♀前翅（fore wing, ♀）

体色，内侧方则常为黄色；翅透明，翅脉褐色，翅面毛暗褐色；腹部蓝绿色，具闪光，2～5 节背板具大形褐色斑，末节褐色；产卵器暗褐色。

头部（图 7）略窄于胸（33∶34）。背面观头部宽为长的 2.8 倍，上颊退化，复眼大。POL∶OOL = 3∶5。正面观头部宽为高的 0.9 倍。复眼发达，突出，高为宽的 1.4 倍。颚眼距为复眼高的 0.3 倍。触角窝前缘位于复眼下缘连线上，后缘至头顶的距离为其前缘至唇基前缘的 3 倍，额区中脊"Y"状分叉非常靠近中单眼。脸区具鳞片状脊纹，但触角洼光滑，复眼光裸无毛。触角（图 1，8）11142式，各节长度之比为：柄节∶梗节∶索1∶索2∶索3∶索4∶棒节 = 32∶10∶16∶17∶15∶13∶19，宽度之比为 5∶6∶6∶7∶8∶9∶10，棒节末端针刺明显。

胸部（图 9）长为宽的 1.9 倍，具顶针状刻窝。前胸中部长为中胸的 0.4 倍，表面具稀疏短柔毛，后缘具 4 根长鬃毛。中胸长与宽之比为 21∶34，盾纵沟明显，完整，后缘与三角片内前角相接，表面具 3 或 4 对刚毛，最后一对刚毛之间的距离为其到盾纵沟距离的 5 倍，向前略汇聚，盾片中央具纵向凹痕，至少端半部凹痕明显。三角片前伸，刻窝非常细密。小盾片近方形，刻窝较细密，均匀，中央处刻窝较周围为小，两对刚毛相距较远，第 1 对刚毛距前缘的距离为其长度的 0.2 倍。后胸具刻窝，中央具纵脊，中部长为并胸腹节的 0.5 倍，长与宽之比为 8∶13。并胸腹节中区较两侧高，宽为长的 1.9 倍，表面刻痕似榴莲皮，无中脊，侧褶脊仅在颈部可见，后者不明显，若中区两侧区下凹，则后颈偶明显，气门距前缘的距离约为其长径之半，卵圆形，横生，气门沟呈浅凹痕状，侧胼胝刻窝较稀。前胸侧板刻纹较大，胸腹侧片与中胸侧板最大长度之比为 20∶34，翅下区光滑，中胸侧板具刻窝，唯后侧片上区具网纹。前翅（图 3）前缘室长为宽的 5 倍，正面具一排毛，整齐，完整，背面除具一排毛外，还零星分布几根。基室光裸，背面在前缘脉下方具一列毛，较长，亚缘脉着生 9 根鬃毛，基无毛区下方闭式，其后翅面毛略长且稀疏，亚肘脉从翅下方基部发出，亚缘脉∶前缘脉∶缘脉∶痣后脉∶痣脉为 40∶20∶55∶21∶12。后足基节背方刻窝同并胸腹节，但较小。

腹部短于头胸长度之和（56/78），与胸近等宽，卵圆形，长为宽的 1.7 倍，产卵器露出部分为末节长的 0.8 倍之多。尾须上毛近等长。

雄　体长 1.2～1.8 mm。触角（图 2）前 3 节基部各具一叉状分支，分支上毛长但稀疏，白色，柄节长为宽的 3.7 倍。胸长为宽的 1.88 倍，中胸背板具 3 对刚毛；小盾片长大于宽（5∶4）；并胸腹节中部长为后胸的 2.9 倍。腹基部较窄，短于胸，足黄色，唯中基节烟褐色，后基节背方红褐色具金属光泽，有刻窝，内侧面褐色，后足腿节端部 1/3 带褐色，端跗节褐色，后胸中央不具纵脊。腹部背板 2～5 节具黄白色斑。

生物学：寄生于白囊袋蛾幼虫。

正模 ♀，湖南宁乡灰汤，1987-08-06 羽化，自白囊袋蛾 *Chaliloides kondonis* Matsumura 幼虫中养出，童新旺采。副模：20 ♀♀，4 ♂♂，同正模。

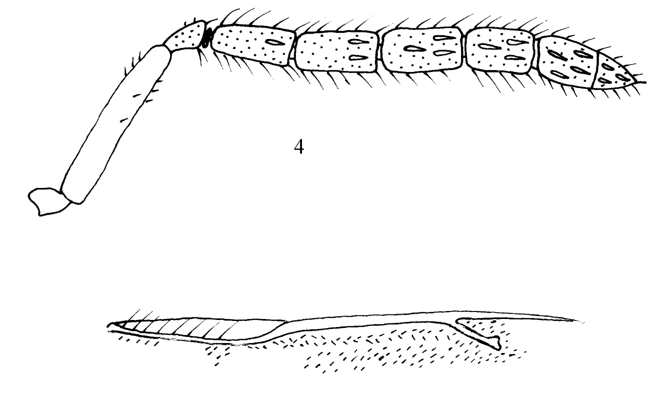
分布：中国湖南。

词源：新种名源自其寄主的属名 *Chaliloides*。

新种与 *S. viridula* Thomson 相似，但本种触角柄节背方不具金属光泽（后者具金属光泽）；额区中脊在中单眼下分叉，与中单眼围成三角形黄白色斑（后者中脊直）；腹部短于胸（56/66），为头胸长度之和的 0.7 倍，长为宽的 1.7 倍（后者腹部与头胸长度之和相等，长为宽的至少 2 倍）；体长为胸宽的 3.8 倍（后者较细长，体长为胸宽的 4.2 倍）。

舟蛾羽角姬小蜂，新种 *Sympiesis closterae* sp. nov.（图 4～6，10～12）

雌　体长 2.3～2.7 mm。金绿色，触角柄节背方端半部及外侧方全部为黑褐色，余黄色，梗节与鞭节暗褐色；复眼酱红色，单眼黑色；足黄色，但基节同体色，末跗节为黑色；翅透明，翅脉及翅面毛深褐色；腹部 2～5 节背板具深红铜色反光。



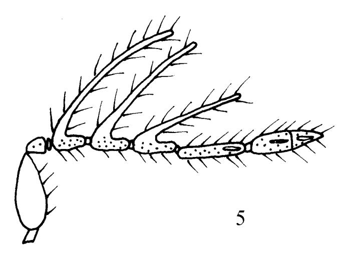


图 4～6　舟蛾羽角姬小蜂，新种 *Sympiesis closterae* sp. nov.
4. ♀触角（antenna，♀）　5. ♂触角（antenna，♂）　6. ♀前翅（fore wing，♀）

头（图 10）具细密刻纹，仅触角洼光滑。背面观头部宽为长的 3 倍，POL 2 倍于 OOL。头正面观宽大于高（15∶13）。复眼高是宽的 1.1 倍。颚眼距为复眼高的 0.4 倍。触角窝下缘位于复眼下缘连线上。两复眼向下逐渐分开。触角（图 4，11）11142 式，柄节不达中单眼前缘，长为宽的 4.3 倍，各索节长度之比为：6∶6∶5∶4，宽度之比为：3.6∶4.0∶4.5∶4.0，棒节与末索节等宽，长为宽的 2.3 倍。

胸部（图 12）膨起，刻纹粗大且深，刻纹间距隆起，长为宽的 1.6 倍。前胸钟形，长为中胸的1/2，盾片前缘无横脊。中胸长为宽的 0.6 倍，盾纵沟完整，中区表面具 4 对鬃毛，侧区散生短柔毛。三角片刻纹较细弱，表面光裸无毛。小盾片长宽大致相等，第 1 对鬃毛略短于第 2 对，且较细，表面刻纹较中胸为小，中央处小于边缘。后胸宽为长的 3 倍，中央长是并胸腹节的 0.6 倍，表面刻纹细弱，稀疏且浅。并胸腹节中区与侧胼胝处于同一水平线上且无侧褶脊与气门沟，所以中区分界不明显，中脊较细，中区表面脊纹较弱且稀，侧缘及胼胝刻纹明显。气门圆形，较大，距后胸后缘的距离大于其直径之半。胸部侧板具明显的刻纹，前胸侧板刻纹较大且浅，胸腹侧片刻纹粗大，深。中胸侧板前侧片刻纹细密，后侧片更细弱些，上区只具脊纹，翅下区光滑。足基节具网状刻纹。前翅（图 6）长为宽的 2.5 倍，亚缘脉着生 8 根鬃毛，翅背方缘脉下至少具 2 排完整的毛列，前缘室背方至少具 1 排柔毛，近中央着生，基室基半部具 1 排短纤毛，另外端部还散生几根短纤毛，下方开式，基无毛区下方闭式，背方散生柔毛多集中在基脉后，肘脉完整，缘脉与亚缘脉近等长（13∶14），为痣后脉长的 2.2 倍，痣后脉为痣脉的 2.6 倍。

腹部近无柄。短于头胸长度之和（28∶31），长卵形，扁平，长为宽的 1.6 倍，基节表面光滑，侧缘具柔毛，以后各节网纹越来越明显，且表面毛渐多，从第 4 节以后各节中央均具柔毛且逐渐增多。产卵器露出部分为背板末节的 0.8 倍。

雄　体长 2.0 mm。与雌相同，但腹部亚基部具黄白色斑，该斑前方为铜绿色，后方为暗红褐色。触角（图 5）柄节阔，长为宽的 1.8 倍，内侧方具 4 根纤毛。3 索节基部上分叉较粗短，其上着生长粗硬刚毛。各索节从第 1 节开始向后渐变长，末索节与棒节近等长。中胸中区表面常具 3 对鬃毛，有时在第 2 对两侧还具 1 对鬃毛。后胸盾片及并胸腹节光滑。并胸腹节中脊非常弱或缺失。翅面毛稀疏。腹部与胸等长。

生物学：寄生于杨扇舟蛾幼虫。

正模　♀，北京中国林科院内，2004-09-16，李广武采，自杨扇舟蛾 *Clostera anachoreta*（Fabricius）幼虫中养出。副模：4♀♀，3♂♂，同正模。

分布：中国北京。

词源：新种名源自其寄主的属名 *Clostera*。

新种与 *S. enargiae* Miller 非常相似，但二者以下特征不同：新种梗节长为第 1 索节的 2/3（后者1/2）；胸部背面观长为宽的 1.5 倍（后者近方形）；中胸长等于前胸与并胸腹节长度之和（后者则为 4 倍）；气门距后胸后缘超过其直径之半（后者为其直径的 1/4）；腹部长椭圆形，短于头胸长度之和（后者阔卵

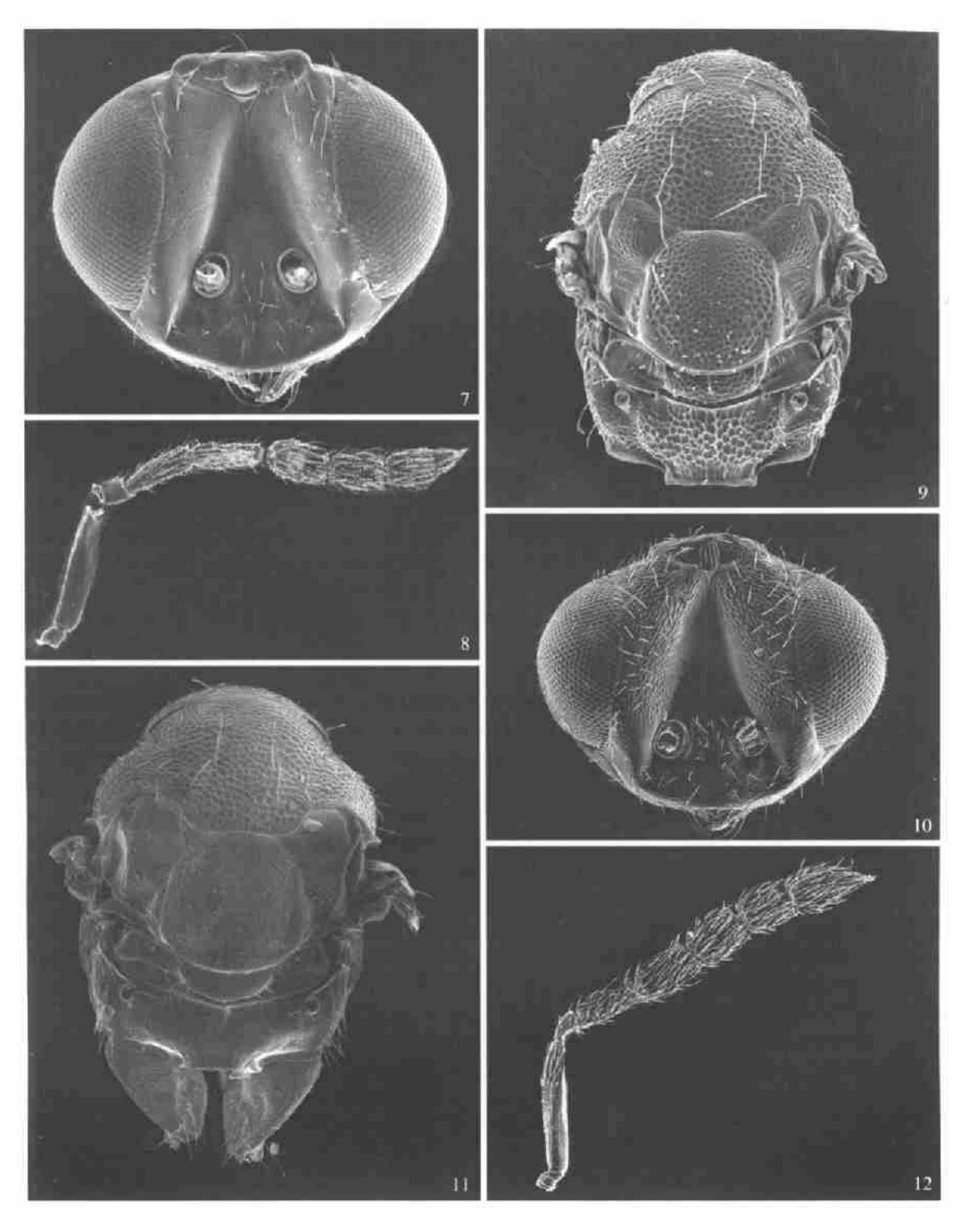


图 7～9 袋蛾羽角姬小蜂, 新种 *Sympiesis chaliloides* sp. nov. (♀) **图 10～12. 舟蛾羽角姬小蜂, 新种** *Sympiesis closterae* sp. nov. (♀)

7. **头部正面观** (head in front view) 8. **触角** (antenna) 9. **胸部背面观** (mesosoma in dorsal view) 10. **头部正面观** (head in front view) 11. **胸部背面观** (mesosoma and hind coxae in dorsal view) 12. **触角** (antenna)

形, 与头胸长度之和相等)。

REFERENCES (参考文献)

Bouček, Z. 1988. Australasian Chalcidoidea (Hymenoptera). A

biosystematic revision of genera of fourteen families, with a reclassification of species: 621. CAB International, Wallingford, Oxon, U. K., Cambrian News Ltd; Aberystwyth, Wales.

Chu, R-Z 1937. Parasitoids Fauna of Caterpillars in China. Insects and Plant Diseases, 5 (4): 56-103. [祝汝佐, 1937. 中国松毛虫寄生蜂志. 5 (4): 56～103]

Liao, D-X, Li, X-L, Pang, X-F and Chen, T-L 1987. Economic Insect Fauna of China, Fasc, 34, Hymenoptera, Chalcidoidea (1) Science Press, Beijing. pp. 1-241. [廖定熹, 李学骝, 庞雄飞, 陈泰鲁, 1987. 中国经济昆虫志, 第34册, 膜翅目, 小蜂总科 (一). 北京: 科学出版社. 1～241. 113图, 24图版]

Miller, C. D. F. 1970. The Nearctic species of Pnigalio and Sympiesis. Memoirs of the Entomological Society of Canada, 68: 1-121.

Noyes, J. S. 1998. Catalogue of the Chalcidoidea of the World. Biodiversity Catalogue Database and Image Library CD-ROM Series: ETI, Amsterdam and The Natural History Museum, London.

Noyes, J. S. Catalogue of World Chalcidoidea. Universal Chalcidoidea Database. OL. http://www.nhm.ac.uk/entomology/chalcidoids/listSpecies.dsml/2005/2006-8-15.

Roger, A. Burks. Key to the Nearctic genera of Eulophidae, subfamilies: Entedoninae, Euderinae, and Eulophinae (Hymenoptera: Chalcidoidea) OL. http://www.faculty.ucr.edu/～heraty/Eulophidae/index.html/2003-10-6/2006-8-15.

Sheng, J-K, Dang, X-D, Tong, X-W and Yang, Z-Q 1990. Chalcidoidea Eulophidae. In: Shaanxi Institute of Forestry et al. (eds.), Illustration on Parasitic Wasps of Forest Pests Insects. Tianzi Press, Tanwan. pp. 1-206, plates 12. [盛金坤, 党心德, 童新旺, 杨忠岐, 1990. 小蜂总科 姬小蜂科. 陕西省林业科学研究所等 (主编). 林虫寄生蜂图志. 天则出版社. 1～206, 12图版]

Storozheva, N. A. 1982. A key to Palaearctic species of the chalcid genus Sympiesis Foerster, 1986 (Hymenotpera, Eulophidae). (in Russian) Entomologicheskoe Obozreie, 61 (1): 164-176.

Yang, Z-Q, Yang, Z and Yao, Y-X 2005. A new species of the genus Tetrastichus (Hymenoptera, Enlophidae) parasitizing pear shoot girdler, Jamus piri (Hymenoptera, Cephidae). Acta Zootaxonomica Sinica, 30 (3): 613-617. [动物分类学报]

Zhu, C-D and Huang, D-W 2001. A taxonomical study of Eulophidae in Zhejiang, China. Acta Zootaxonomica Sinica, 26 (4): 533-547. [动物分类学报]

Zhu, C-D and Huang, D-W 2002. A taxonomic study on Eulophidae from Guangxi, China. Acta Zootaxonomica Sinica, 27 (3): 583-607. [动物分类学报]

Zhu, C-D and Huang, D-W 2002. Eulophidae. In: Wu, H and Pan, C-W (eds.), Insects in Tianmushan Mountains. Sciences Press, Beijing. pp. 1-746. [朱朝东, 黄大卫, 2002. 姬小蜂科, 吴 鸿, 潘承文 (主编), 天目山昆虫. 北京: 科学出版社. 1～764, 161图版]

Zhu, C-D and Huang, D-W 2003. Preliminary cladistics and review of Hemiptarsenus Westwood and Sympiesis Förster (Hymenoptera, Eulophidae) in Hungary. Zoological Studies, 42 (2): 307-335.

DESCRIPTIONS OF TWO NEW SPECIES OF THE GENUS SYMPIESIS FOERSTER (HYMENOPTERA, EULOPHIDAE) PARASITIZING LEPIDOPTERIOUS DEFOLIATORS FROM CHINA

YAO Yan-Xia, YANG Zhong-Qi, LI Guang-Wu

Key Laboratory of Forest Protection of the State Forestry Administration, Research Institute of Forest Ecology, Environment and Protection, Chinese Academy of Forestry, Beijing 100091, China; Email: yaoyxzd@163.com

Abstract Two species, *Sympiesis chaliloides* sp. nov. and *Sympiesis closterae* sp. nov., are described as new to science. *Sympiesis chaliloides* sp. nov. is a parasitoid of *Chaliloides kondonis* Matsumura. *Sympiesis closterae* sp. nov. is a parasitoid of *Clostera anachoreta* (Fabricius). Diagnostic characters are described in details and illustrated. Type specimens are deposited in the Insect Museum of Chinese Academy of Forestry, Beijing.

Sympiesis chaliloides sp. nov. (Figs. 1-3, 7-9)

Length: ♀1.5-2.8 mm, ♂1.2-1.8 mm.

The new species is similar to *S. viridula* Thomson, but can be distinguished by the key below.

Antennae with dorsal side non-metallic; frons with median carina branched below front ocellus; metasoma 1.7 times as long as board, and shorter than mesosoma, 0.7 times as long as combination of head and thorax. Body 3.8 times as long as width of mesosoma ·············· *S. chaliloides* sp. nov.

Antennae with dorsal side metallic; frons with median carina straight not branched; metasoma at least 2 times as long as board, equal to combination of head and mesosoma Body slender, length 4.2 times as long as width of mesosoma ································· *S. viridula* Thomson

Holotype ♀, Huitang Town, Ningxiang. County (28.2°N, 112.5°E), Hunan Province, China, 6 Aug. 1987, TONG Xin-Wang, reared from the larva of *Chaliloides kondonis* Matsumura (Lepidoptera, Psychidae). Paratypes: 20 ♀♀, 4 ♂♂, same data as holotype.

Etymology. The new species is named from its host genus *Chaliloides*.

Sympiesis closterae sp. nov. (Figs. 4-6, 10-12)

Length: ♀2.3-2.7 mm, ♂2.0 mm.

It is close to *S. enargiae* Miller, but can be distinguished by the key below.

Antennae with pedicellum 2/3 as long as funicular 1; mesosoma 1.5 times as long as wide in dorsal view; mesoscutum with length equal to combination of pronotum and propodeum; spiracle lie in more than 1/2 of its diameter form the hind edge of dorsellum; metasoma long oval, shorter than combinated length of head and mesosoma ······················ *S. closterae* sp. nov.

Antennae with pedicellum 1/2 as long as funicular 1; mesosoma about square in dorsal view; mesoscutum 4 times as long as combination of pronotum and propodeum; spiracle lie in more than 1/4 of its diameter form the hind edge of dorsellum; metasoma broad oval, equal to combinated length of head and mesosoma ···································· *S. enargiae* Miller

Holotype ♀, Campus of Chinese Academy of Forestry, Beijing, China, 16 Apr. 2004, LI Guang-Wu, reared from the larva of *Clostera anachoreta* (Fabricius) (Lepidoptera: Notodontidae). Paratype: 4 ♀♀, 3 ♂♂, same data as holotype.

Etymology. The new species is named from its host genus *Clostera*.

Key words Hymenoptera, Eulophidae, *Sympiesis*, new species, lepidopterous defoliators.